

BACKGROUND OF THE INVENTION

FIELD OF INVENTION

本発明は、印刷制御方法、サーバ及びプログラムに関する。

RELATED ART

画像データや文書データ等のデータを配布する方法としてWWW (World Wide Web) を用いる方法が知られている。例えば旅行に行ったときにデジタルカメラで記録した画像データを一緒に旅行に行った複数の友人に配布したいとき、記

録した画像データを閲覧するためのHTMLファイルを作成して画像データと共にWWWサーバにアップロードし、当該HTMLファイルにアクセスするためのURLを友人に連絡すれば、各友人はそのURLに基づいてWebブラウザで画像データを閲覧することができる。従って画像データの配布者（送り手）は画像データを一人一人に配布する必要がなく、大幅に手間を低減することができる。一方、友人（受け手）は連絡されたURLにより画像データを閲覧し、必要であれば画像データを例えばパーソナルコンピュータに接続したプリンタで印刷することができる。

しかしながら、従来の方法は配布したデータの印刷を個々の受け手が行うため、送り手がある特定の印刷設定で印刷されることを想定してデータを作成、配布しても、受け手側においては必ずしも送り手が想定した通りの設定で印刷されるとは限らない。例えば特定の階調、解像度、用紙サイズ、補正処理等をプリンタドライバに設定して印刷してもらうことを想定して画像データを作成し、WWWサーバにアップロードしたとしても、受け手がその通りに印刷設定を行わなければ受け手のプリンタから出力される印刷結果は送り手が意図したものとは違ったものになってしまうことになる。

Summary

本発明は上記問題を解決するために創作されたものであって、その目的は印刷対象データの配布者が意図する印刷結果を印刷対象データの配布先で容易に得られる印刷制御サーバ、方法及びプログラムを提供することにある。

請求項 1 に記載の印刷制御方法は、ネットワークを通じて互いに通信可能なサーバと複数の印刷システムとを用いた印刷制御方法であって、印刷システムにおいて、印刷対象データと印刷対象データを印刷システムで印刷するための制御情報とを要求する印刷情報要求をサーバに送信する印刷要求段階と、サーバにおいて、印刷情報要求を受信すると印刷対象データ及び制御情報を印刷システムに送

信する送信段階と、印刷システムにおいて、制御情報を用いて印刷対象データを印刷する印刷段階と、を含むことを特徴とする。この印刷制御方法によると、印刷制御サーバは印刷対象データ及び制御情報をネットワークを通じて印刷システムに送信することができる。制御情報は印刷対象データを配布先である印刷システムで印刷するための情報であるため、印刷システムは印刷対象データを制御情報に従って印刷することができ、従って印刷システム側には制御情報に従った印刷結果が出力される。従って印刷対象データの配布者は意図する印刷結果が得られるよう制御情報をサーバに格納しておけば、印刷システム側に意図する印刷結果を得させることができる。よって請求項 1 に記載の印刷制御方法によると、印刷対象データの配布者が意図する印刷結果を印刷対象データの配布先で容易に得られる。

【0006】

請求項 2 に記載の印刷制御方法は、ネットワークを通じてサーバと通信可能な配布者端末において、印刷対象データの印刷設定情報をサーバに送信する印刷設定送信段階と、サーバにおいて、印刷設定情報を受信すると印刷設定情報に基づいて制御情報を生成する制御情報生成段階と、を更に含むことを特徴とする。この印刷制御方法によると、印刷対象データの配布者は印刷設定情報をネットワークを介して接続された配布者端末から印刷制御サーバに送信することができ、印刷制御サーバと離れた遠隔地から印刷設定情報を送信し、制御情報を生成させることができる。

【0007】

請求項 3 に記載の印刷制御方法は、印刷システムにおいて、印刷情報要求を送信するための画面情報を要求する画面送信要求を送信する画面要求段階と、サーバにおいて、画面送信要求を受信すると画面情報を印刷システムに送信する画面送信段階と、を更に含み、印刷要求段階において、画面情報を用いて印刷情報要求を送信することを特徴とする。この印刷制御方法によると、印刷システムのユーザは画面情報に基づいて表示された画面を用いて印刷情報要求を送信することができる

【0008】

請求項4に記載の印刷制御方法では、画面送信段階において、印刷対象データの概要を表す情報を表示する画面情報を印刷システムに送信することを特徴とする。この印刷制御方法によると、受け手は印刷対象データの概要を確認した後に印刷制御サーバに印刷を要求できる。

【0009】

請求項5に記載の印刷制御方法は、ネットワークを通じてサーバと通信可能な配布者端末において、印刷対象データの印刷設定情報をサーバに送信する印刷設定送信段階と、サーバにおいて、印刷設定情報を受信すると印刷設定情報に基づいて制御情報を生成する制御情報生成段階と、を更に含むことを特徴とする。この印刷制御方法によると、印刷対象データの配布者は印刷設定情報をネットワークを介して接続された配布者端末から印刷制御サーバに送信することができ、印刷制御サーバと離れた遠隔地から印刷設定情報を送信し、制御情報を生成させることができる。

【0010】

請求項6に記載の印刷制御方法では、画面送信段階において、印刷設定情報の少なくとも一部を表示する画面情報を印刷システムに送信することを特徴とする。この印刷制御方法によると、例えば印刷設定情報に印刷用紙を指定するための情報が含まれるとき、その情報を表示することで印刷対象データの配布者は指定された用紙をセットするよう印刷システムのユーザに案内することができる。すなわち、印刷対象データの配布者が意図する印刷結果を得るために人手を必要とする作業が含まれるとき、その作業を案内することができる。

【0011】

請求項7に記載の印刷制御方法は、制御情報生成段階において、印刷設定情報を受信すると画面送信要求を送信するためのアドレスを予め指定された印刷システムのユーザに通知するアドレス通知段階を更に含むことを特徴とする。この印刷制御方法によると、印刷対象データの配布者は画面送信要求を送信するためのアドレスを通知したい印刷システムのユーザの例えば電子メールアドレスを予め指定しておくことで、印刷設定情報を送信したことを印刷システムのユーザに電子メールで通知することができる。これにより、印刷対象データの配布者は印刷

システムのユーザに印刷情報要求の送信が可能であることを知らせることができる。

【0012】

尚、本発明に係る印刷制御サーバに備わる複数の手段の各機能は、構成自体で機能が特定されるハードウェア資源とプログラムにより機能が特定されるハードウェア資源との任意の組み合わせにより実現される。また、これら複数の手段の各機能は、各々が物理的に互いに独立したハードウェア資源で実現されるものに限定されない。

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

【図 1】

本発明の一実施例による印刷制御サーバが印刷対象データを中継する処理の流れを示すシーケンス図である。

【図 2】

本発明の一実施例による印刷制御サーバをネットワークに接続した様子を表す模式図である。

【図 3】

本発明の一実施例による印刷制御サーバのハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 4】

本発明の一実施例による印刷制御サーバが備える中継プログラムのデータフロー図である。

【図 5】

本発明の一実施例による印刷制御サーバの画面情報を表示した様子を表す図である。

DETAILED DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENTS

以下、本発明の好適な実施形態を実施例に基づいて説明する。

図2は、本発明の一実施例による印刷制御サーバ1をネットワークNに接続した様子を表す模式図である。図示するように印刷制御サーバ1は、LAN、インターネット、電話回線等のネットワークNを介して複数の配布者端末2及び複数の印刷システム3と相互に通信可能に接続されている。配布者端末2はWebブラウザを備えHTMLファイルが閲覧可能なパーソナルコンピュータ、携帯電話、携帯情報端末等であり、本実施例においては配布者端末2のユーザが印刷対象データの配布者に相当する。尚、印刷制御サーバ1のオペレータが画像データや制御情報等を印刷制御サーバ1に記憶させるようにしてもよく、この場合は印刷制御サーバ1のオペレータが印刷対象データの配布者に相当する。従ってこの場合は配布者端末2は不要となる。印刷システム3は例えば配布者端末2と同様にWebブラウザを備えHTMLファイルが閲覧可能であり且つ電子メールの受信が可能なパーソナルコンピュータと、そのコンピュータに接続されているプリンタで構成される。

【0014】

図3は、印刷制御サーバ1のハードウェア構成を示すブロック図である。図示するように印刷制御サーバ1は、CPU11、ROM12、RAM13、ハードディスク14、ネットワークI/O15を備え、バス16で相互に接続されている。CPU11はROM12及びハードディスク14に格納されたプログラムを

実行して印刷制御サーバ1の各部を制御する他、印刷中継プログラムを実行して印刷を中継する処理等を行う。ROM12はCPU11が動作するために最低限必要なプログラムやデータを予め格納しているメモリであり、RAM13は各種プログラムや各種データ等を一時的に格納するメモリである。記憶手段としてのハードディスク14にはオペレーティングシステム(OS)、印刷対象データの印刷設定情報と印刷システム3のユーザの電子メールアドレスとを入力するための設定用HTMLファイル、印刷中継プログラム、印刷対象データとしての画像データ、画像データに関連付けられ画像データの画素数を間引いて作成されたサムネイル画像等が記憶されている。記憶されている画像データは印刷対象データの配布者が配布したいと考えている画像データであり、画像データ及びサムネイル画像データは印刷対象データの配布者によりFTP等で印刷中継サーバ1にアップロードされたものである。本実施例では印刷対象データの概要を表す情報はサムネイル画像データに基づいて表示される画像に相当する。尚、印刷対象データはワードプロセッサで作成した文書データ等といったプリンタで印刷可能なデータであれば任意のデータであってよい。ネットワークI/O15は所謂ネットワークインタフェースカードやモデム等であり、ネットワークNに接続可能に構成されている。

【0015】

次に、印刷中継プログラムについて説明する。印刷中継プログラムは、印刷制御サーバ1において実行される中継プログラムと、制御情報の一部として印刷制御サーバ1から印刷システム3に送信され印刷システム3において実行される印刷プログラムとから構成される。

【0016】

図4は、中継プログラムのデータフロー図である。図示するように中継プログラムは、WWWサーバプロセス41、制御情報生成プロセス42、画面生成プロセス43及びURL通知プロセス44を印刷制御サーバ1に実行させる。

【0017】

WWWサーバプロセス41は、WWWサーバとして動作するプロセスであり、配布者端末2や印刷システム3とのデータ送受信をHTTPプロトコルに従って

行う。WWWサーバプロセス41は、設定用HTMLファイルを配布者端末2に送信する処理、設定用HTMLファイルを用いて入力された印刷対象データの印刷設定情報及び電子メールアドレスを配布者端末2から受信し、印刷設定情報を引数として制御情報生成プロセス42を呼び出す処理、電子メールアドレスをハードディスク14に記憶させる処理、印刷情報要求を送信するための画面情報を要求する画面送信要求を印刷システム3から受信し、画面情報としての閲覧用HTMLファイル及びその閲覧用HTMLファイルで表示するためのサムネイル画像データを印刷システム3に送信する処理、印刷システム3から印刷情報要求を受信して画像データ及び制御情報を印刷システム3に送信する処理等を行う。設定用HTMLファイルは、印刷対象データの印刷設定情報や閲覧用HTMLファイルのURLを通知したい印刷システム3のユーザの電子メールアドレスを入力するためのHTMLファイルであり、印刷対象データのファイル名入力欄や電子メールアドレスの入力欄を表示するための情報がHTMLで記述されている。印刷設定情報は制御情報を生成するための情報であり、配布者端末2のユーザにより配布者端末2のユーザが意図する印刷結果を得させるように入力される。印刷設定情報は、印刷対象データを特定する情報と、それら印刷対象データを印刷するプリンタの設定情報とから構成される。「印刷対象データを特定する情報」とは例えばファイル名であり、ハードディスク14に記憶された画像データのうち印刷対象とする画像データを指定する情報である。「プリンタの設定情報」は印刷する階調、解像度、用紙種類、用紙サイズ、カラー／モノクロ印刷、縦／横印刷、片面／両面印刷、補正処理等の情報であり、印刷プログラムが印刷システム3のプリンタドライバを制御するための情報である。尚、「プリンタの設定情報」は印刷システム3が備えるプリンタドライバに設定可能な項目に応じて適宜変更してよい。閲覧用HTMLファイルと制御情報とについては後述する。

【0018】

制御情報生成プロセス42は、印刷設定情報に基づいて制御情報を生成するプロセスである。制御情報生成プロセス42はWWWサーバプロセス41から印刷設定情報を引数として呼び出され、制御情報を生成してハードディスク14に記憶させる処理、印刷設定情報と、生成した制御情報を特定する情報とを引数とし

て画面生成プロセス43を呼び出す処理等を行う。制御情報は印刷プログラムと、印刷プログラムが理解可能なフォーマットに変換された印刷設定情報とから構成される情報である。印刷プログラムは印刷システム3で実行されるプログラムであり、制御情報に含まれる印刷設定情報に基づいて印刷システム3に接続されたプリンタのプリンタドライバを制御し、当該制御情報と共に印刷システム3に送信された画像データを印刷する。これにより印刷システム3において配布者端末2のユーザが意図した印刷結果を得ることができる。「制御情報を特定する情報」は、複数の制御情報の中から制御情報を一意に特定するための情報である。配布者端末2は複数あるため複数の制御情報が生成されてハードディスク14に記憶されることになる。

【0019】

画面生成プロセス43は、閲覧用HTMLファイルを生成するプロセスである。画面生成プロセス43は制御情報生成プロセス42から呼び出され、印刷設定情報の「印刷対象データを特定する情報」で特定される画像データに関連付けられているサムネイル画像データと、印刷設定情報の「プリンタの設定情報」の一部と、印刷情報要求を送信する指示を入力するための「印刷実行」ボタンとを表示するための閲覧用HTMLファイルを生成し、ハードディスク14に記憶させる処理、生成した閲覧用HTMLファイルに対する画面送信要求を送信するためのアドレス、すなわちURLを引数としてURL通知プロセス44を呼び出す処理等を行う。画面生成プロセス43は、閲覧用HTMLファイルを生成するとき、「制御情報を特定する情報」を「印刷実行」ボタンに関する記述に関連付けて閲覧用HTMLファイル中に埋め込む。これにより当該閲覧用HTMLファイルと制御情報とが対応付けられる。

【0020】

URL通知プロセス44は、閲覧用HTMLファイルのURLを電子メールで通知するプロセスであり、引数として受け取ったURLが記述された電子メールをハードディスク14に記憶された電子メールアドレスに送信する処理を行う。

【0021】

尚、本実施例では印刷制御サーバ1が印刷システム3のユーザにURLを通知

する電子メールを送信するが、印刷制御サーバ1はFAXを送信して通知してもよいし、配布者端末2のユーザが電子メールやFAXで通知してもよいし、電話で連絡してもよい。

【0022】

次に、画面生成プロセス43が生成する閲覧用HTMLファイルWについて説明する。図5は閲覧用HTMLファイルWを印刷システム3のWebブラウザで表示したときの一例を示す図である。図示する例において画像A～Cは印刷対象の画像データに関連付けられたサムネイル画像データに基づいて表示されたサムネイル画像である。画像A～Cの下に表示されている文字情報Dが印刷設定情報の一部である。前述のように印刷設定情報の「プリンタの設定情報」には階調、解像度、用紙種類、用紙サイズ、カラー／モノクロ印刷、縦／横印刷、片面／両面印刷、補正処理等の情報が含まれ、本実施例ではその一部として、“用紙種類”、“用紙サイズ”を表示している。尚、図中の“枚数”は印刷設定情報の「印刷対象データを特定する情報」で特定される印刷対象データの数に対応する。ユーザは表示されたそれら印刷設定情報を参照し、図示する例の場合であればL判の写真印刷専用紙を3枚プリンタにセットする作業を行う。〔印刷実行〕ボタンは、閲覧用HTMLファイルWに表示されているサムネイル画像データに関連付けられている画像データの印刷を指示するためのボタンであり、ユーザがマウスで〔印刷実行〕ボタンをクリックすると印刷情報要求が印刷制御サーバ1に送信される。

【0023】

次に印刷制御サーバ1が印刷を中継する作動について説明する。

図1は、印刷制御サーバ1が印刷を中継する処理の流れを示すシーケンス図である。配布者端末2のユーザは、当該配布者端末2でWebブラウザを起動し、所定のURLを指定して設定用HTMLファイルの送信を要求する（S105）。印刷制御サーバ1はその送信要求に応答して設定用HTMLファイルを当該配布者端末2に送信する（S110）。当該配布者端末2は受信した設定用HTMLファイルをWebブラウザで表示し、当該配布者端末2のユーザは設定用HTMLファイルを表示した画面で画像データの印刷設定情報及びURLを通知する

電子メールアドレスの入力を行い、所定の操作を行って印刷設定情報の送信を指示する。当該配布者端末2は入力された印刷設定情報及び電子メールアドレスを印刷制御サーバ1に送信する（S115）。

【0024】

印刷制御サーバ1は、受信した電子メールアドレスをハードディスク14に記憶させる（S117）。次に、制御情報と、受信した印刷設定情報の「印刷対象データを特定する情報」で特定される画像データに関連付けられているサムネイル画像データを表示するための及び印刷設定情報の一部を表示するための閲覧用HTMLファイルWとを生成し（S1210）、生成した閲覧用HTMLファイルWのURLをハードディスク14に記憶されている印刷システム3のユーザの電子メールアドレスに送信する（S125）。

【0025】

印刷システム3で電子メールを受信した各印刷システム3のユーザは、印刷システム3でWebブラウザを起動し、電子メールで通知されたURLを指定して閲覧用HTMLファイルWの送信を要求する画面送信要求を送信する。尚、印刷システム3のユーザは印刷システム3以外の任意の受信端末で電子メールを受信してもよい（S130）。

【0026】

印刷制御サーバ1は画面送信要求に応答して閲覧用HTMLファイルWと当該閲覧用HTMLファイルWで表示するサムネイル画像データとを当該印刷システム3に送信し（S135）、当該印刷システム3は受信した閲覧用HTMLファイルWをWebブラウザで表示する。当該印刷システム3のユーザはWebブラウザに表示されたサムネイル画像及び印刷設定情報を閲覧し（S140）、印刷を実行するか否かを判断する（S145）。印刷すると判断した場合は、[印刷実行] ボタンをマウスでクリックして印刷の実行を指示する。印刷の実行が指示されると、当該[印刷実行] ボタンの記述に関連付けて埋め込まれている「制御情報を特定する情報」を含む印刷情報要求が印刷制御サーバ1に送信される（S150）。一方、S145で印刷を実行しないと判断された場合は以降のステップは実行されない。

【0027】

印刷情報要求を受信すると、印刷制御サーバ1は「制御情報を特定する情報」で特定される制御情報をハードディスク14から読み取り、当該制御情報と、当該制御情報の印刷設定情報に含まれる「印刷対象データを特定する情報」で特定される画像データとを当該印刷システム3に送信する（S155）。

【0028】

画像データ及び制御情報を受信すると、当該印刷システム3は制御情報に含まれる印刷プログラムを実行して制御情報に含まれる印刷設定情報に従って印刷システム3が備えるプリンタドライバの処理を制御し、印刷システム3に接続されているプリンタに画像データを印刷させる処理を実行する（S160）。以上により印刷システム3において配布者端末2のユーザが意図した印刷結果が得られる。

【0029】

以上、印刷制御サーバ1の作動について説明した。本発明の実施例では、特許請求の範囲に記載の「記憶手段」は、ハードディスク14等で構成されている。特許請求の範囲に記載の「受付手段」は、CPU11、RAM13、ネットワークI/O15等で構成され、その機能はWWWサーバプロセス41によって実現されている。特許請求の範囲に記載の「送信手段」は、CPU11、RAM13、ネットワークI/O15等で構成され、その機能はWWWサーバプロセス41によって実現されている。特許請求の範囲に記載の「画面選択手段」は、CPU11、RAM13、ネットワークI/O15等で構成され、その機能はWWWサーバプロセス41によって実現されている。特許請求の範囲に記載の「画面送信手段」は、CPU11、RAM13、ネットワークI/O15等で構成され、その機能はWWWサーバプロセス41及び画面生成プロセス43によって実現されている。特許請求の範囲に記載の「印刷設定手段」は、CPU11、RAM13、ネットワークI/O15等で構成され、その機能はWWWサーバプロセス41によって実現されている。特許請求の範囲に記載の「制御情報生成手段」は、CPU11、RAM13等で構成され、その機能は制御情報生成プロセス42によって実現されている。特許請求の範囲に記載の「アドレス通知手段」は、CPU

11、RAM13、ネットワークI/O15等で構成され、その機能はURL通知プロセス44によって実現されている。

【0030】

以下、本実施例の効果について説明する。本実施例の印刷制御サーバ1によると、印刷中継サーバ1は印刷プログラム及び印刷設定情報を含む制御情報をネットワークNを通じて印刷システム3に送信し、印刷システム3は印刷プログラムを実行して制御情報に基づいてプリンタドライバの処理を制御し、接続されたプリンタに画像データを印刷させる。従って配布者端末2のユーザは意図する印刷結果を得るための制御情報が生成されるよう印刷設定情報を入力すれば、印刷システム3に配布者端末2のユーザが意図する印刷結果を得させることができる。よって本実施例の印刷制御サーバ1によると、配布者端末2のユーザが意図する印刷結果を印刷システム3で容易に得られる。

【0031】

尚、本実施例では制御情報に印刷プログラムを含むが、印刷プログラムを含まず、印刷設定情報だけを含むようにしてもよい。この場合、印刷プログラムは別途何等かの手段で印刷システム3に配布し、印刷システム3は印刷設定情報だけを含む制御情報を受信し、受信した制御情報に従って別途配布された印刷プログラムで印刷するようにしてもよい。これにより印刷プログラムを毎回配布する必要がなくなる。

【0032】

また、本実施例では印刷中継サーバ1、配布者端末2及び印刷システム3から構成される場合を例に説明したが、印刷中継サーバ1及び印刷システム3から構成される場合に本発明を適用してもよい。すなわち、印刷対象データの配布者は配布者端末2を用いて印刷設定情報や電子メールアドレス等を印刷中継サーバ1に送信するのではなく、印刷中継サーバ1を直接操作してそれらの情報をハードディスク14に記憶させてもよい。

【0033】

また、本実施例では印刷情報要求を送信するために閲覧用HTMLファイルW、すなわち画面情報を用いているが、画面情報を用いずWebブラウザに印刷情

報要求に相当するURLを入力することで印刷情報要求を送信してもよい。この場合、画像データ及び制御情報と共に、閲覧用HTMLファイルWとは別のHTMLファイルを併せて送信し、当該別のHTMLファイルで画像データを表示するようにしてもよい。また、この場合は当該別のHTMLファイルの「印刷実行」ボタンがクリックされたとき送信済みの制御情報に含まれる印刷プログラムにより送信済みの画像データの印刷を開始するようにしてもよい。

【0034】

また、本実施例の閲覧用HTMLファイルWでは画像データの概要を表す情報としてサムネイル画像データに基づいたサムネイル画像を表示するが、画像データの概要を説明する説明文を表示してもよい。

【0035】

また、本実施例の印刷システム3は一つの印刷情報要求で画像データと制御情報とを要求するが、画像データと制御情報とを別々の印刷情報要求で要求してもよい。例えば、始めに画像データを要求する印刷データ要求を送信し、その後に制御情報を要求する印刷制御情報要求を送信してもよい。